

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-115597

(P2000-115597A)

(43)公開日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F 5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平10-287772

(22)出願日

平成10年10月9日(1998.10.9)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 前田 昌峰

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

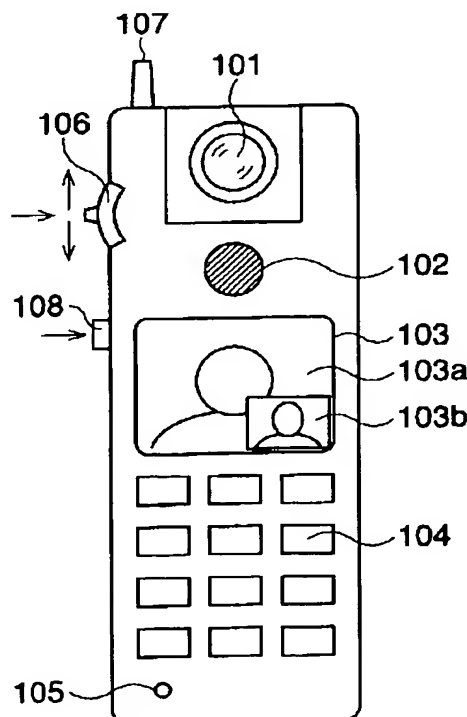
Fターム(参考) 5C022 AA12 AA13 AB02 AB22 AB68  
AC34 AC42 AC54 AC69 AC71

(54)【発明の名称】 通信機能付き撮像装置、撮像方法、撮像システム及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 画面上の指定された人物にフォーカスを自動的に合わせたり、画面上の指定された人物の露出を最適に合わせたりする機能を設けた通信機能付き撮像装置の小型化を実現する。

【解決手段】 回転軸を有し、上記回転軸方向に平行または垂直に移動可能な操作手段106と、上記操作手段106の回転角度を検出する角度検出手段と、上記操作手段106が平行に移動したことを検出する平行移動検出手段と、上記平行移動検出手段により上記操作手段106の平行移動が検出されたときには、上記操作手段106の操作目的を、上記撮像手段または上記通信手段の動作を制御する操作に相互に切り替える操作対象切替え手段と、上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記撮像手段及び上記通信手段の動作を制御する動作制御手段とを設け、スイッチ類を増やすことなく複数の機能の制御を行うことができるようにする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ及び上記音声処理手段から出力される音声データを無線で送信する通信手段とを有する撮像装置において、

回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上記回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、

上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、

上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、

上記平行移動検出手段により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、

上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御手段とを具備することを特徴とする通信機能付き撮像装置。

【請求項2】 上記操作手段により行われる、上記撮像手段の動作を制御する操作はズーム動作であり、上記通信手段の動作を制御する操作は通信相手の選択動作であることを特徴とする請求項1に記載の通信機能付き撮像装置。

【請求項3】 上記通信手段は、外部から無線で送られてくる画像データ及び音声データを受信する機能を具備することを特徴とする請求項1または2に記載の通信機能付き撮像装置。

【請求項4】 被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理手段と、上記撮像手段及び上記通信手段の動作を制御する操作手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理手段から出力される音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信手段とを有する撮像装置において、

回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上記回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、

上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、

上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、

上記平行移動検出手段により上記回転軸の平行移動が検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮

像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、

上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の動作を制御する動作制御手段とを具備することを特徴とする通信機能付き撮像装置。

【請求項5】 上記操作手段から出力されるコマンドデータは、上記撮像手段の動作を制御する操作コマンドであり、複数の通信機能付き撮像装置同士で通信している場合に、自機または自機以外の通信機能付き撮像装置の撮像手段を操作する構成において、上記操作手段の動作を制御する操作目的の1つが、操作する撮像装置を自機とするか自機以外の撮像装置とするかを切り替えるコマンドであることを特徴とする請求項4に記載の通信機能付き撮像装置。

【請求項6】 被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理手段と、所定の動作を制御する操作手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理手段から出力される音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信手段とを各々の通信機能付き撮像装置が有し、各通信機能付き撮像装置同士が上記通信手段を介して通信しながら撮像する撮像システムであって、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上記回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、

上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、

上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、

上記平行移動検出手段により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、

上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御手段とを各通信機能付き撮像装置が具備し、

上記操作手段から出力されるコマンドデータが他の通信機能付き撮像装置から送られてきて、複数のコマンドデータが競合した場合、自機の操作手段から送出されたコマンドデータを優先させることを特徴とする撮像システム。

【請求項7】 撮像手段を用いて被写体を撮影する撮像工程と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理工程と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理工程と、上記画像処理工程により圧縮符号化された画像データ及び上

記音声処理工程により生成された音声データを無線通信手段で送信する通信工程とを行う撮像方法において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段を用いて行う操作工程と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出工程と、

上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出工程と、

上記平行移動検出工程により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え工程と、

上記角度検出工程及び平行移動検出工程の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え工程によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御工程とを行うことを特徴とする撮像方法。

【請求項8】 上記操作手段により行われる、上記撮像手段の動作を制御する操作はズーム動作であり、上記通信手段の動作を制御する操作は通信相手の選択動作であることを特徴とする請求項7に記載の撮像方法。

【請求項9】 上記通信手段は、外部から無線で送られてくる画像データ及び音声データを受信する機能を具備することを特徴とする請求項7または8に記載の撮像方法。

【請求項10】 撮像手段を用いて被写体を撮影する撮像工程と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理工程と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理工程と、操作手段を用いて所定の動作を制御する操作工程と、上記画像処理工程により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理工程により生成された音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信工程とを行う撮像方法において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段を用いて行う操作工程と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出工程と、

上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出工程と、

上記平行移動検出工程により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え工程と、

上記角度検出工程及び平行移動検出工程の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え工程によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御工程とを行うことを特徴とする撮像方法。

【請求項11】 上記操作手段から出力されるコマンド

データは、上記撮像手段の動作を制御する操作コマンドであり、複数のコマンドデータが競合した場合には、自機の操作手段から送出されたコマンドデータを優先させることを特徴とする請求項10に記載の撮像方法。

【請求項12】 請求項1～6に記載の各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項13】 請求項7～11の何れか1項に記載の撮像方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は通信機能付き撮像装置、撮像方法、撮像システム及び記憶媒体に関し、特に、PHS等の通信手段を有する撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図9に、従来の通信機能付き撮像装置の構成例を示す。図9において、1はレンズ、2はレンズの絞り、3は変倍レンズを駆動するためのモータ、4は変倍レンズを駆動する駆動手段、5は絞りを駆動するモータ、6は絞り機構を駆動させる駆動手段、7はフォーカスレンズを駆動させるモータ、8はフォーカスレンズを駆動させる駆動手段を示す。

【0003】9は撮像素子（CCD）、10は撮像素子からの映像信号をサンプルホールド及びAGC（オートゲインコントロール）を行うためのCDS/AGC回路、11はアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路、12は輝度信号および色信号を適切な映像信号になるように処理するための信号処理回路、13は画像を圧縮するための画像圧縮／伸張回路で、例えばJPEGやH.263やDVフォーマットである。

【0004】14はメモリ、15は通信プロトコル、16はPHS送受信部、17はマイコン、18はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換回路、19はアンテナ、20はモニタ（または液晶）、21はキー判別手段、22は電話番号を入力するための10キーを示している。23はマイク、24はマイク23から入力された音声信号を適正な信号に処理するための音声信号処理回路、25はアナログの音声信号をデジタル信号に変換するA/D変換器を示している。

【0005】次に、以上のように構成された通信機能付き撮像装置の動作について説明すると、レンズ1、撮像素子9を通して撮像されて生成された電気信号は、カメラ信号処理回路12で映像信号となるように処理され、さらに、画像圧縮／伸張回路13によってデータ圧縮される。

【0006】そして、画像圧縮／伸張回路13で圧縮されたデータは通信プロトコル15で、規定の通信規約に沿っ

たデータに処理され、PHS 送受信部16を経て、アンテナ19から送信される。また、カメラ信号処理回路12から出力されたデータは、D/A 変換回路18でアナログ信号に変換され、モニタ20に映すための処理をした後、映像をモニタ20に出力する。

【0007】さらに、外部から無線で送信された画像及び音声信号は、アンテナ19を通してPHS 送受信部16で受信され、通信プロトコル15を経由して画像データ及び音声データを得ることができる。その後、画像データは、画像圧縮／伸張回路13で伸張され、18のD/A 変換器を経てモニタ20に出力される。

【0008】マイクロコンピュータ17は、この機器のシステムを制御しているものであり、レンズの各制御（変倍レンズ・絞りの制御）及びカメラ信号処理の制御、通信の制御、キーの制御などを行っている。22は電話をかけるときに相手の電話番号を押す10キーを示し、21はその押されたキーの判別をする判別回路で、その出力はマイクロコンピュータ17に輸入され、ここで、電話をかける一連の制御が行われる。

【0009】また、音声に関しても同様で、マイク23から音声を入力した後、音声処理回路24で音声信号が処理され、次の音声A/D 回路25を経て、通信プロトコル15に輸入される。その後は、映像信号と同じようにPHS 送受信部16を経て、アンテナ19から無線で送信される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の通信機能付き撮像装置においては、カメラで映像を撮るときに、特別な機能、例えば画面上の指定された人物にフォーカスを自動的に合わせたり、また画面上の指定された人物の露出を最適に合わせるといった機能がなかった。

【0011】これは、そのような機能を設けると、自動フォーカス機能のための操作キーや、指定された人物の露出を最適に合わせるための操作キー等が増えてしまい、小型化を実現することが困難になってしまうためである。すなわち、自動フォーカス機能や自動露出機能は、小型化を実現する場合には配設することが困難であった。

【0012】本発明は上述の点に鑑みてなされたものであり、画面上の指定された人物にフォーカスを自動的に合わせたり、画面上の指定された人物の露出を最適に合わせたりする機能を有する通信機能付き撮像装置の小型化を実現することを第1の目的とする。また、装置に設けた各機能をより簡潔に操作できるようにすることを第2の目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の通信機能付き撮像装置は、被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の

処理を施す音声処理手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ及び上記音声処理手段から出力される音声データを無線で送信する通信手段とを有する撮像装置において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、上記平行移動検出手段により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御手段とを具備することを特徴としている。また、本発明の通信機能付き撮像装置の他の特徴とするとところは、上記操作手段により行われる、上記撮像手段の動作を制御する操作はズーム動作であり、上記通信手段の動作を制御する操作は通信相手の選択動作であることを特徴としている。また、本発明の通信機能付き撮像装置のその他の特徴とするとところは、上記通信手段は、外部から無線で送られてくる画像データ及び音声データを受信する機能を具備することを特徴としている。また、本発明の通信機能付き撮像装置のその他の特徴とするとところは、被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理手段と、上記撮像手段及び上記通信手段の動作を制御する操作手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理手段から出力される音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信手段とを有する撮像装置において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、上記平行移動検出手段により上記回転軸の平行移動が検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の動作を制御する動作制御手段とを具備することを特徴としている。また、本発明の通信機能付き撮像装置のその他の特徴とするとところは、上記操作手段から出力されるコマンドデータは、上記撮像手段の動作を制御する操作コマンドであり、複数の通信機能付き撮像装置同士で通信している場合に、自機または自機以外の通信機能付き撮像装置の撮像手段を操作する構成において、上記操作手段の動作を制御する操作目的

の1つが、操作する撮像装置を自機とするか自機以外の撮像装置とするかを切り替えるコマンドであることを特徴としている。

【0014】本発明の撮像システムは、被写体を撮影する撮像手段と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理手段と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理手段と、所定の動作を制御する操作手段と、上記画像処理手段により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理手段から出力される音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信手段とを各々の通信機能付き撮像装置が有し、各通信機能付き撮像装置同士が上記通信手段を介して通信しながら撮像する撮像システムであって、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出手段と、上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出手段と、上記平行移動検出手段により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え手段と、上記角度検出手段の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え手段によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御手段とを各通信機能付き撮像装置が具備し、上記操作手段から出力されるコマンドデータが他の通信機能付き撮像装置から送られてきて、複数のコマンドデータが競合した場合、自機の操作手段から送出されたコマンドデータを優先させることを特徴としている。

【0015】本発明の撮像方法は、撮像手段を用いて被写体を撮影する撮像工程と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理工程と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理工程と、上記画像処理工程により圧縮符号化された画像データ及び上記音声処理工程により生成された音声データを無線通信手段で送信する通信工程とを行う撮像方法において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段を用いて行う操作工程と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出工程と、上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出工程と、上記平行移動検出工程により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え工程と、上記角度検出工程及び平行移動検出工程の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え工程によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御工程とを行うことを特徴としている。また、本発明の撮像方法の他の特徴とするところは、上記操作手段により行われ

る、上記撮像手段の動作を制御する操作はズーム動作であり、上記通信手段の動作を制御する操作は通信相手の選択動作であることを特徴としている。また、本発明の撮像方法のその他の特徴とするところは、上記通信手段は、外部から無線で送られてくる画像データ及び音声データを受信する機能を具備することを特徴としている。また、本発明の撮像方法のその他の特徴とするところは、撮像手段を用いて被写体を撮影する撮像工程と、上記撮像手段から出力される画像信号をデジタル化するとともに圧縮符号化する画像処理工程と、音声を取り込んで所定の処理を施す音声処理工程と、操作手段を用いて所定の動作を制御する操作工程と、上記画像処理工程により圧縮符号化された画像データ、上記音声処理工程により生成された音声データ、及び上記操作手段から出力されるコマンドデータを無線で送信する通信工程とを行う撮像方法において、回転及び平行移動移動可能な回転軸を有し、上回転軸を操作して上記撮像手段及び上記通信手段の各動作を制御する操作手段を用いて行う操作工程と、上記操作手段の回転軸の回転角度を検出する角度検出工程と、上記操作手段の回転軸の平行移動を検出する平行移動検出工程と、上記平行移動検出工程により上記回転軸が平行移動したことが検出されたときには、上記操作手段の操作対象を、上記撮像手段または上記通信手段に相互に切り替える操作対象切替え工程と、上記角度検出工程及び平行移動検出工程の検出結果に基づいて、上記操作対象切替え工程によって切り替えられている撮像手段または通信手段の各動作を制御する動作制御工程とを行うことを特徴としている。また、本発明の撮像方法のその他の特徴とするところは、上記操作手段から出力されるコマンドデータは、上記撮像手段の動作を制御する操作コマンドであり、複数のコマンドデータが競合した場合には、自機の操作手段から送出されたコマンドデータを優先させることを特徴としている。

【0016】本発明の記憶媒体は、上記通信機能付き撮像装置を構成する各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記撮像方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

【0017】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）次に、本発明の通信機能付き撮像装置、撮像方法、撮像システム及び記憶媒体の第1の実施の形態について図面を用いて説明する。図1は、本発明を撮影モードと通話モードとを有する携帯テレビ電話に適用した実施の形態を示す図である。

【0018】図1において、101は撮影レンズ、102は通話時の音声を聞くためのスピーカ、103は撮影モード時の画像または受信画像、通話モード時の操作内容を表

示する液晶ディスプレイ、104 は通話モード時に電話番号を入力するテンキー、105はマイク、106 はレバーとしての機能と押しボタンスイッチとしての機能を併せ持つレバー押しボタンスイッチ、107 は送受信アンテナ、108 は撮影モードか通話モードかを選択し、また電源スイッチも兼ねているパワースイッチである。

【0019】また、図2は本実施の形態の構成を示す機能ブロック図である。図2において、201 は被写体を取り込む撮影レンズ、202 は上記撮影レンズを駆動し、被写体の撮影倍率を変化させるズームレンズ駆動モータ、203 は後述の撮像素子への光量を制御する絞リ、204 は取り込んだ被写体を画像信号に変換する撮像素子である。

【0020】205 は上記画像信号をサンプルホールドし、適正な信号レベルにするCDS/AGC、206 は上記CDS/AGCからの画像信号をA/D変換し、デジタル信号処理を行うデジタル信号処理回路、207 は上記デジタル信号処理回路からのデジタル画像信号を圧縮する画像圧縮回路、208 は上記画像圧縮回路からの圧縮画像を記録する記録媒体である。

【0021】209 は上記圧縮画像を伸張して元のデジタル画像信号に戻す画像伸張回路、210 は撮影時は上記デジタル信号処理回路から画像信号を、また再生時には上記記録媒体一画像伸張回路からのデジタル画像信号をNTSC画像信号にして画像出力するNTSCエンコーダである。

【0022】211 は信号出力端子、212 は上記NTSCエンコーダと同様のデジタル画像信号を、本体内蔵の液晶ディスプレイ213 に出力する液晶ドライバ、214 は上記圧縮画像データ、音声データ等を一定の手順で送受信コントロールを行う通信プロトコル制御部、215 は通信プロトコルからのデータを送信し、また相手の端末からのデータを受信するPHS送受信部、216 は送受信アンテナである。

【0023】217 はレンズのズーム、露出等に関する制御を行うカメラコントローラ、218 は通話モードで用いる電話番号を記憶している電話番号メモリ、219 は後述の操作キーからの操作を受け付け、操作の実行を行うシステムコントローラ、220 は、レバースイッチとしての機能と押しボタンスイッチとしての機能を併せ持つレバー押しボタンスイッチを含む操作キー類である。

【0024】221 はマイク、222 はマイクアンプ、223 は音声信号をD/A変換またはA/D変換するデジタル信号処理部、224 は音声データを圧縮または伸長する音声圧縮／伸長部、225 は後述のスピーカを駆動するアンプ、226 はスピーカである。

【0025】図3は、図1における上記レバー押しボタンスイッチ106の詳細な構造を示す図である。図3(a)において、301～305は端子、306はレバー、307は押しボタンスイッチ、308は抵抗体、309は摺動

子、310はA/Dコンバータである。なお、上記レバーの軸にはスプリングが入っており、操作者が手を離している状態では、常にセンターに位置するようになされている。

【0026】また、上記レバー306はセンター位置を中心として $\pm 45^\circ$ の範囲で回動させることができる。以上の構成にて、上記レバー306の回動量は上記端子302～303間及び上記端子303～304間の抵抗値の変化として検出される。

【0027】この抵抗値は、図3(b)の回路図のように接続すると、上記端子303の電圧値の連続した変化となるので、これを上記A/Dコンバータ310にてデジタル化し、パルス列として上記システムコントローラ219で検出を行う。本実施の形態においては、上記A/Dコンバータ310は2ビットのものを使用し、上記レバー押しボタンスイッチ106の回動量が4個のパルスで表現され、すなわち、 $22.5^\circ$ で1ステップと認識される。

【0028】さらに、図3(a)において、回転ダイヤル306は、図中Aの方向に可動となっており、このA方向の動作は、上記押しボタンスイッチ307によって、上記端子301～305間の導通として検出される。

【0029】以上の構成の携帯テレビ電話において、同様の携帯テレビ電話同士で通信中であって、上記パワースイッチ106が撮影モードになっている場合、上記液晶ディスプレイ103では、図1に示したように表示される。ここで、103aは相手の映像、103bは自分の映像である。

【0030】この時、上記レバー押しボタンスイッチ106を上向きに回動させると、自分の撮影レンズ101が広角側にズームインし、映像103bが広角の画像となる。また、上記レバー押しボタンスイッチ106を下向きに回動させると、自分の撮影レンズ101が望遠側にズームインし、映像103bが望遠の画像となる。そして、上記レバー押しボタンスイッチから手を離すとセンター位置に戻り、撮影レンズ101のズームは止まる。

【0031】さらに、上記レバー押しボタンスイッチ106の回動量が、センター位置に対して $0 \sim 22.5^\circ$ では上記撮影レンズのズームは低速で動き、 $22.5 \sim 45^\circ$ では高速で動くようになる。

【0032】また、上記レバー押しボタンスイッチ106を押した場合、操作の対象が相手の携帯テレビ電話に変わる。この時、上記レバー押しボタンスイッチ106を上向きに回動させると、相手の撮影レンズ101が広角側にズームインし、映像103aが広角の画像となる。また、上記レバー押しボタンスイッチ106を下向きに回動させると、相手の撮影レンズ101が望遠側にズームインし、映像103aが望遠の画像となる。

【0033】一方、上記パワースイッチ106が通話モードになっている場合、上記レバー押しボタンをどちらかに回動させると、図4に示す通り液晶ディスプレイに、



あらかじめ記憶されている電話番号が表示される。図4においては、“060-123-4567”が選択された状態を示している。

【0034】ここで、上記レバー押しボタンスイッチ106を上向きに回動させると、上に表示されている“060-456-4567”に選択が変わる。また、上記レバー押しボタンスイッチ106を下向きに回動させると、下に表示されている“060-123-1234”に選択が変わる。さらに、上記レバー押しボタンスイッチ106を押すと、上記選択されている電話番号の発呼が実行される。

【0035】以上のように、本実施の形態では、上記撮像部のズームコントロール、ズームコントロール先の選択、上記電話番号選択、発呼の実行の4つの機能を、上記1つのレバー押しボタンスイッチ106で操作することができる。

【0036】なお、本実施の形態では撮影モード時の上記レバー押しボタンスイッチ106の操作機能は撮影レンズのズーミングであるが、ほかに、カメラの露出補正機能や合焦位置調整等の機能であっても良い。例えば、上記操作機能が上記露出補正機能の場合は、上記レバー押しボタンスイッチ106を上向きに回動させると画像が明るくなり、上記レバー押しボタンスイッチ106を下向きに回動させると画像が暗くなるようにすることができる。

【0037】また、上記操作機能が上記合焦位置調整の場合、上記レバー押しボタンスイッチ106を上向きに回動させると合焦位置がカメラから遠い位置となり、上記レバー押しボタンスイッチ106を下向きに回動させると合焦位置がカメラに近くなるようにすることができる。

【0038】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態について図面を用いて説明する。図5は、本発明を撮影モードと通話モードを有する携帯テレビ電話に適用した実施の形態を示す図である。図5において、501は撮影レンズ、502は通話時の音声聞くためのスピーカ、503は撮影モード時の画像または受信画像、通話モード時の操作内容を表示する液晶ディスプレイ、504は通話モード時に電話番号を入力する10キー、505はマイク、506は回転ダイヤルとしての機能と押しボタンスイッチとしての機能を併せ持つ回転押しボタンスイッチ、507は送受信アンテナ、508は撮影モードか通話モードかを選択し、また電源スイッチも兼ねているパワースwitchである。

【0039】また、本実施の形態の構成を示すブロック図は、上記第1の実施の形態で示した図2と同様である。図6は、図5における上記回転押しボタンスイッチ506の詳細な構造を示す図である。図6(a)、(b)において、601～605は端子、606は回転ダイヤル、607は押しボタンスイッチ、608は低抗体、609は摺動子、610はA/Dコンバータである。

【0040】以上の構成において、上記回転ダイヤル60

6の回転量は上記端子602-603間及び上記端子603-604間の抵抗値の変化として検出される。この低抗体は、図6(b)の回路図のように接続すると、上記端子603の電圧値の連続した変化となるので、これを上記A/Dコンバータ610にてデジタル化し、パルス列として上記システムコントローラ219で検出を行う。本実施の形態においては、上記A/Dコンバータ610は4ビットのものを使用し、上記回転押しボタンスイッチ506の一回転が16個のパルスで表現され、すなわち1/16回転で一ステップと認識される。

【0041】さらに、図6において、回転ダイヤル606は、図中Aの方向に可動となっており、このA方向の動作は、上記押しボタンスイッチ607によって、上記端子601～605間の導通として検出される。

【0042】以上の構成の携帯テレビ電話において、同様の携帯テレビ電話同士で通信中であって、上記パワースwitch508が撮影モードになっている場合、上記液晶ディスプレイ503では図5に示すように表示される。ここで、503aは相手の映像、503bは自分の映像である。

【0043】この時、上記回転押しボタンスイッチ506を右(図中、上向きの矢印方向)に回すと、自分の撮影レンズ501が、回転量に従って広角側にズーミングし、映像503bが広角の画像となる。また、上記回転押しボタンスイッチ506を左(図中、下向きの矢印方向)に回すと、自分の撮影レンズ501が上記回転量に従って望遠側にズーミングし、映像503bが望遠の画像となる。

【0044】また、上記回転押しボタンスイッチ506を押した場合、操作の対象が、相手の携帯テレビ電話に変わる。この時、上記回転押しボタンスイッチ506を右に回すと、相手の撮影レンズ501が広角側にズーミングし、映像503aが広角の画像となる。また、上記回転押しボタンスイッチ506を左に回すと、相手の撮影レンズ501が望遠側にズーミングし、映像503aが望遠の画像となる。

【0045】一方、上記パワースwitch508が通話モードになっている場合、上記回転押しボタンスイッチ506をどちらかに回すと、図7に示す通り液晶ディスプレイに、あらかじめ記憶されている電話番号の表示が出る。図7においては、“060-123-4567”が選択された状態を示している。ここで、上記回転押しボタンスイッチ506を右に回すと、上に表示されている“0123-45-4567”に選択が変わる。また、上記レバー押しボタンスイッチ506を左に回すと、下に表示されている“03-0123-1234”に選択が変わる。

【0046】さらに、上記回転押しボタンスイッチ506を押すと、上記選択されている電話番号の発呼が実行される。以上のように、本実施の形態では、上記撮像部のズームコントロール、ズームコントロール先の選択、上記電話番号選択、発呼の実行の4つの機能を、1つの上記回転押しボタンスイッチ506で行うようにすることが

できる。

【0047】なお、本実施の形態では撮影モード時の上記回転押しボタンスイッチ506の操作機能は撮影レンズのズーミングであるが、カメラの露出補正機能や合焦位置調整等の機能であっても良い。例えば、上記操作機能が上記露出補正機能の場合は、上記回転押しボタンスイッチ506を右に回すと画像が明るくなり、上記回転押しボタンスイッチ506を左に回すと画像が暗くなるようにすることができる。

【0048】また、上記操作機能が上記合焦位置調整の場合、上記回転押しボタンスイッチ506を右に回すと合焦位置がカメラから遠い位置となり、上記回転押しボタンスイッチ506を左に回すと合焦位置がカメラに近くなる。

【0049】（第3の実施の形態）次に、本発明の第3の実施の形態について図面を用いて説明する。図8は、本実施の形態の図である。また、本実施の形態のブロック図及び上記レバー押しボタンスイッチ106の詳細な構造を示す図は、上記第1の実施の形態の図2及び図3と同様である。

【0050】上記構成にて、図8に示すようにお互いの画像を相手に表示しながら通信している状態において、一方の通信機能付き撮像装置Aのレバー押しボタンスイッチは相手の撮像装置を制御する状態、また他方の通信機能付き撮像装置Bは自分の撮像装置を制御する状態になっている場合、上記他方の通信機能付き撮像装置Bにおいて制御の競合が発生する。

【0051】例えば、一方の通信機能付き撮像装置Aの使用人は、上記他方の通信機能付き撮像装置Bに対してズームを望遠側に操作し、同時に他方の通信機能付き撮像装置Bが自分の撮像装置に対してズームを広角側に操作しようとしている場合、上記競合が発生する。この時、他方の通信機能付き撮像装置Bでは自機からの操作が優先され、広角側への制御が実行される。以上のように本実施の形態では、操作の競合が発生した場合でも円滑な制御が可能となる。

【0052】（本発明の他の実施形態）本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0053】また、上述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0054】また、この場合、上記ソフトウェアのプロ

グラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0055】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0056】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0057】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、携帯テレビ電話のようにカメラ機能と通信機能とが装備されている通信機能付き撮像装置において、使用者が画面上の被写体をズームインまたはズームアウトを可能にするような特別の機能を、スイッチ類を増やすことなく構成することができる。これにより、小型でデザイン性を損なわない携帯機器を供給することができる。また、無駄なスイッチをなくして、効率よく操作することができるスイッチ構成にしたことにより、操作を簡単に行うことができるとともに、部品点数を減らして安価に製造することができる。

【0058】また、本発明の他の特徴によれば、使用者同士で操作が競合した場合も適正な優先順位によって機能実行が行われるようにしたので、通信中でも操作性が損なわれない通信機能付き撮像装置を供給することができる。すなわち、本発明によれば、多機能を装備しながら、無駄なスイッチをなくし、効率よいスイッチ構成にしたことにより、簡単に操作ができる通信機能付き撮像装置を安価に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態の携帯テレビ電話を示す図である。

【図2】第1の実施の形態の携帯テレビ電話の機能構成を示すブロック図である。



【図3】第1の実施の形態のレバー押しボタンスイッチの詳細を示す図である。

【図4】第1の実施の形態の携帯テレビ電話の通話モードを示す図である。

【図5】第2の実施の形態の携帯テレビ電話を示す図である。

【図6】第2の実施の形態の回転押しボタンスイッチの詳細を示す図である。

【図7】第2の実施の形態の携帯テレビ電話の通話モードを示す図である。

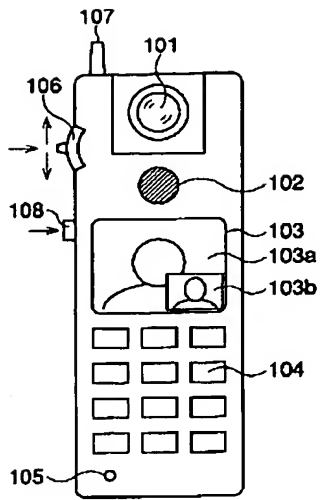
【図8】第3の実施の形態の携帯テレビ電話の動作を示す図である。

【図9】従来の通信機能付き撮像装置の一例を示す機能ブロック図である。

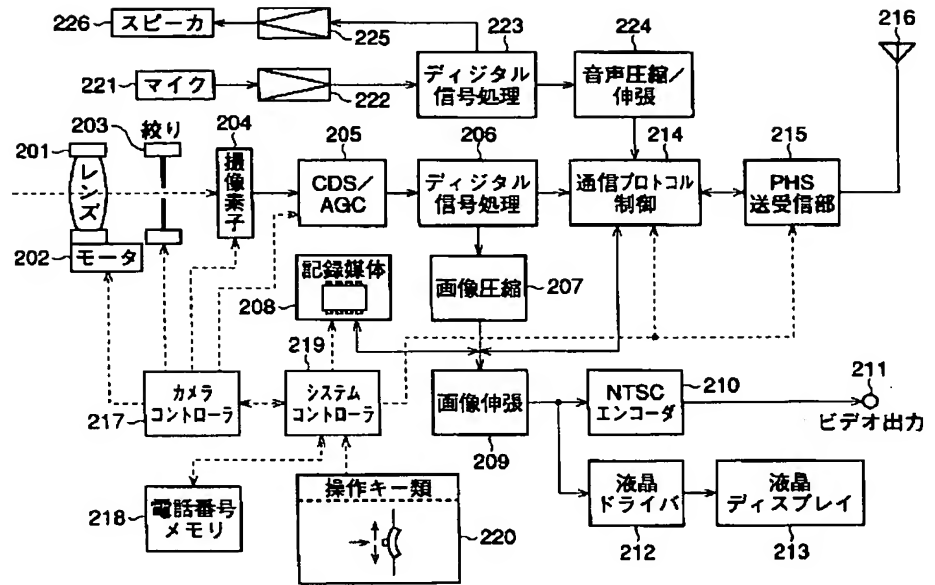
【符号の説明】

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 101 撮影レンズ        | 217 カメラコントローラ   |
| 102 スピーカ         | 218 電話番号メモリ     |
| 103 液晶ディスプレイ     | 219 システムコントローラ  |
| 104 キー群          | 220 操作キー類       |
| 105 マイク          | 221 マイク         |
| 106 レバー押しボタンスイッチ | 222 マイクアンプ      |
| 107 送受信アンテナ      | 223 デジタル信号処理回路  |
| 108 パワースイッチ      | 224 音声圧縮／伸張回路   |
| 201 撮影レンズ        | 225 アンプ         |
| 202 レンズ駆動モータ     | 226 スピーカ        |
| 203 絞り           | 301 端子          |
| 204 撮像素子         | 302 端子          |
| 205 CDS/AGC      | 303 端子          |
| 206 デジタル信号処理回路   | 304 端子          |
| 207 画像圧縮回路       | 305 端子          |
| 208 記録媒体         | 306 レバー         |
| 209 画像伸張回路       | 307 押しボタンスイッチ   |
| 210 NTSCエンコーダ    | 308 抵抗体         |
| 211 ビデオ出力端子      | 309 摺動子         |
| 212 液晶ドライバ       | 310 A/D コンバータ   |
| 213 液晶ディスプレイ     | 501 撮影レンズ       |
| 214 通信プロトコル制御回路  | 502 スピーカ        |
| 215 PHS 送受信部     | 503 液晶ディスプレイ    |
| 216 送受信アンテナ      | 504 キー群         |
|                  | 505 マイク         |
|                  | 506 回転押しボタンスイッチ |
|                  | 507 送受信アンテナ     |
|                  | 508 パワースイッチ     |
|                  | 601 端子          |
|                  | 602 端子          |
|                  | 603 端子          |
|                  | 604 端子          |
|                  | 605 端子          |
|                  | 606 回転ダイヤル      |
|                  | 607 押しボタンスイッチ   |
|                  | 608 抵抗体         |
|                  | 609 摺動子         |
|                  | 610 A/D コンバータ   |

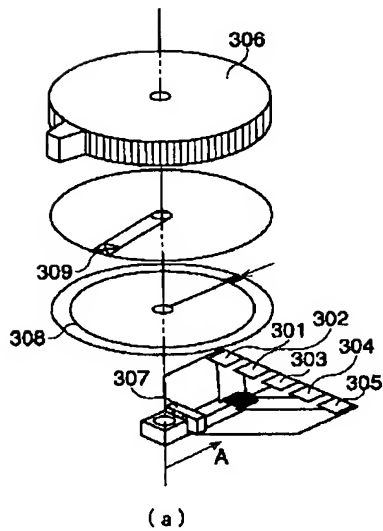
【図 1】



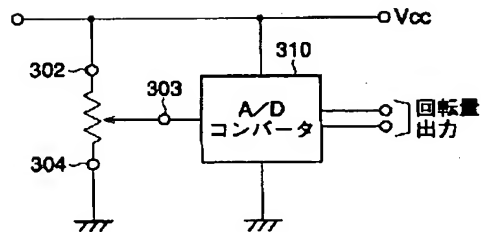
【図 2】



【図 3】

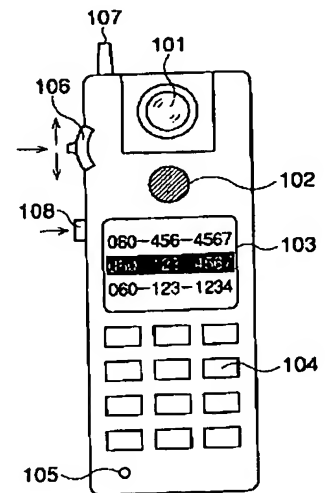


(a)

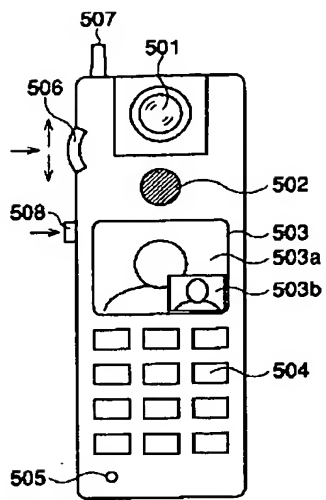


(b)

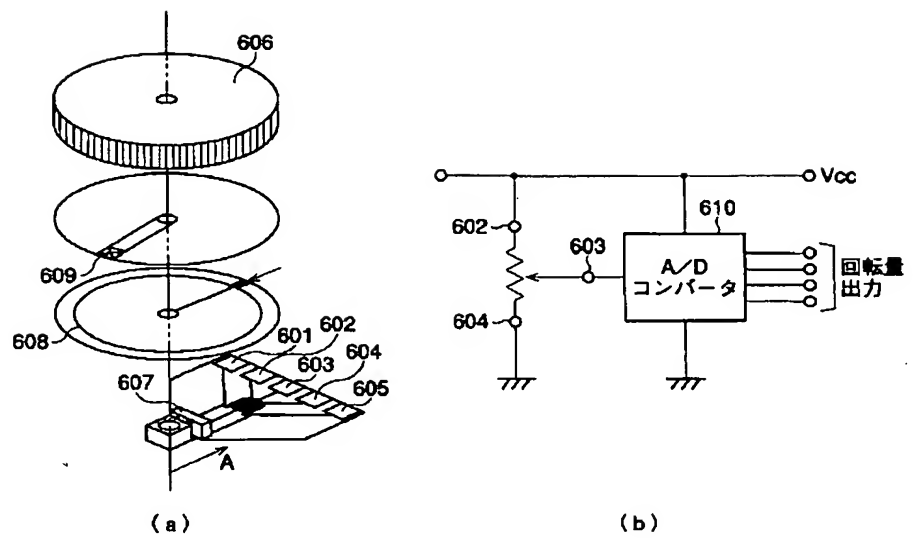
【図 4】



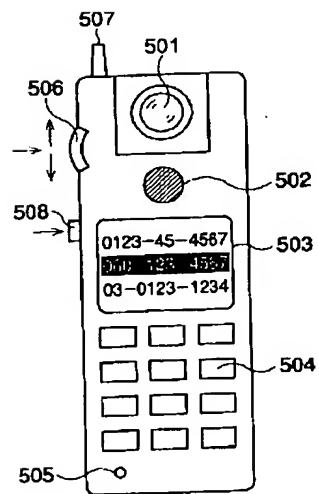
【図5】



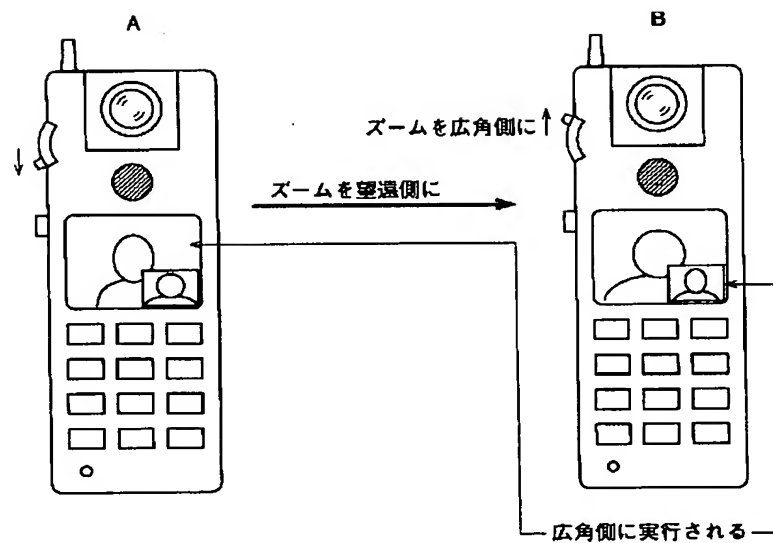
【図6】



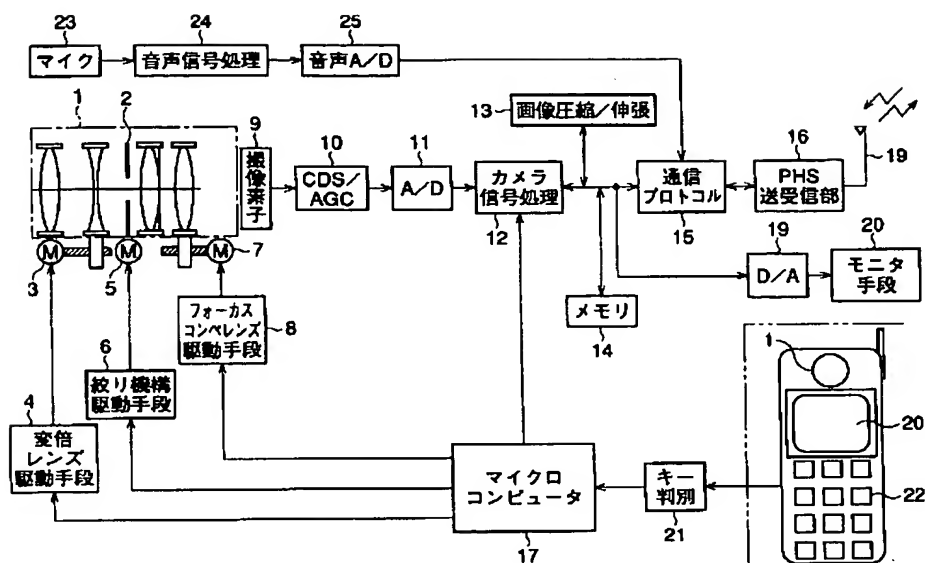
【図7】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-115597

(43)Date of publication of application : 21.04.2000

-----  
-----  
(51)Int.Cl. H04N 5/225

-----  
-----  
(21)Application number : 10-287772 (71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 09.10.1998 (72)Inventor : MAEDA MASAMINE

-----  
-----  
(54) IMAGE PICKUP DEVICE WITH COMMUNICATION FUNCTION, IMAGE PICKUP METHOD, IMAGE PICKUP SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the miniaturized device and the simplified operation by controlling each operation of photographing or communication selected by operation changeover based on a result of detection of a turning angle of a rotary shaft that can be rotated and translated.

SOLUTION: When a lever push button switch 106 is set to a photographing mode, a video image of opposite party 103a and its own image 103b are displayed on a liquid crystal display device 103. When a lever push button switch 106 is turned upward (downward), a photographing lens 101 of its own is zoomed toward a wide angle (telescopic) position to obtain a wide angle (telescopic) image 103b. When the lever push button switch 106 is detached, zooming of the photographing lens 101 is stopped. When the lever push button switch 106 is pressed, an object of operation changes to a portable video telephone set of the opposite party. When the lever push button switch 106 is turned upward (downward) a photographing lens 101 of the opposite party is

zoomed toward a wide angle (telescopic) position to obtain a wide angle (telescopic) video image 103a.

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An imaging means characterized by comprising the following which photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, An imaging device which has a speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a means of communication which transmits on radio voice data outputted from image data and the above-mentioned speech processing means by which compression encoding was carried out by a described image processing means.

rotation and parallel translation -- a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

A parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

An operation target switching means which changes an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication mutually when it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation by the above-mentioned parallel translation detection means.

A motion-control means to control each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means



based on a detection result of the above-mentioned angle detecting means.

[Claim 2]The imaging device with a communication function according to claim 1, wherein operation which controls operation of the above-mentioned imaging means performed by the above-mentioned control means is zooming operation and operation which controls operation of the above-mentioned means of communication is the selection operation of a communications partner.

[Claim 3]The imaging device with a communication function according to claim 1 or 2, wherein the above-mentioned means of communication possesses a function to receive image data and voice data which are sent by radio from the exterior.

[Claim 4]An imaging means characterized by comprising the following which photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a control means which controls operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication, Image data by which compression encoding was carried out by a described image processing means, voice data outputted from the above-mentioned speech processing means, and an imaging device which has a means of communication which transmits on radio command data outputted from the above-mentioned control means. rotation and parallel translation -- a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

A parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

An operation target switching means which changes an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication mutually when parallel translation of the above-mentioned axis of rotation is detected by the above-mentioned parallel translation detection means.

A motion-control means to control operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means based on a detection result of the above-mentioned angle detecting means.

[Claim 5]Command data outputted from the above-mentioned control means, In composition which operates an imaging means of imaging devices with a communication function other than a self-opportunity or a self-opportunity when it is an operating command which controls operation of the above-mentioned imaging

means and is communicating with two or more imaging devices with a communication function, The imaging device with a communication function according to claim 4 being a command which changes whether one of the operation purposes which control operation of the above-mentioned control means makes a self-opportunity an imaging device to operate, or it is considered as imaging devices other than a self-opportunity.

[Claim 6]An imaging means which photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a control means which controls predetermined operation, Image data by which compression encoding was carried out by a described image processing means, voice data outputted from the above-mentioned speech processing means, And each imaging device with a communication function has a means of communication which transmits on radio command data outputted from the above-mentioned control means, It is an imaging system picturized while each imaging devices with a communication function communicate via the above-mentioned means of communication, rotation and parallel translation -- with a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation by the above-mentioned parallel translation detection means, based on a detection result of an operation target switching means mutually changed to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication, and the above-mentioned angle detecting means, an operation target of the above-mentioned control means, Each imaging device with a communication function possesses a motion-control means to control each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means, An imaging system giving priority to command data sent out from a control means of a self-opportunity when command data outputted from the above-mentioned control means are sent from other imaging devices with a communication function and two or more command data compete.

[Claim 7]An imaging step which photos a photographic subject using an imaging means, and an image processing process which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, In an imaging method which performs a speech processing process of incorporating a sound and performing predetermined processing, and a communicating process which transmits voice data generated by image data and the above-mentioned speech

processing process in which compression encoding was carried out by described image down stream processing by a wireless communication means, rotation and parallel translation -- with an operating process performed using a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detection process of detecting angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection process which detects parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation according to the above-mentioned parallel translation detection process, An operation target change process of changing an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication mutually, An imaging method performing a motion-control process of controlling each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target change process, based on a detection result of the above-mentioned angle detection process and a parallel translation detection process.

[Claim 8]The imaging method according to claim 7, wherein operation which controls operation of the above-mentioned imaging means performed by the above-mentioned control means is zooming operation and operation which controls operation of the above-mentioned means of communication is the selection operation of a communications partner.

[Claim 9]The imaging method according to claim 7 or 8, wherein the above-mentioned means of communication possesses a function to receive image data and voice data which are sent by radio from the exterior.

[Claim 10]An imaging step which photos a photographic subject using an imaging means, and an image processing process which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing process of incorporating a sound and performing predetermined processing, and an operating process which controls predetermined operation using a control means, In an imaging method which performs a communicating process which transmits on radio image data in which compression encoding was carried out by described image down stream processing, voice data generated by the above-mentioned speech processing process, and command data outputted from the above-mentioned control means, rotation and parallel translation -- with an operating process performed using a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detection process of detecting angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection process which

detects parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation according to the above-mentioned parallel translation detection process, based on a detection result of an operation target change process mutually changed to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication, and the above-mentioned angle detection process and a parallel translation detection process, an operation target of the above-mentioned control means, An imaging method performing a motion-control process of controlling each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target change process.

[Claim 11]The imaging method according to claim 10 which command data outputted from the above-mentioned control means are an operating command which controls operation of the above-mentioned imaging means, and is characterized by giving priority to command data sent out from a control means of a self-opportunity when two or more command data compete.

[Claim 12]A storage storing a program for operating a computer as each means according to claim 1 to 6 from a computer so that read-out is possible.

[Claim 13]A storage storing a program for making a computer perform a procedure of an imaging method of a statement in any 1 paragraph of claims 7-11 from a computer so that read-out is possible.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Especially this invention relates to the imaging device which has a means of communication of PHS etc. about an imaging device with a communication function, an imaging method, an imaging system, and a storage.

[0002]

[Description of the Prior Art]The example of composition of the conventional imaging device with a communication function is shown in drawing 9. A motor for 1 to drive a lens, for 2 drive a diaphragm of a lens, and for 3 drive a variable power lens in drawing 9, 4 The driving means which drives \*\*\*\*\*, the motor by which 5 drives a diaphragm, the driving means which 6 makes drive a diaphragm mechanism, the motor by which 7 makes a focus lens drive, and 8 show the driving means which makes a focus lens drive.

[0003]9 CDS/AGC circuit for \*\*\*\*\* (CCD) and 10 to perform sample hold and AGC (automatic gain control) for the video signal from an image sensor, A digital

disposal circuit for the A/D conversion circuit where 11 changes an analog signal into a digital signal, and 12 to process a luminance signal and a chrominance signal so that it may become a suitable video signal, and 13 are the graphical data compression/extension circuit for compressing a picture, and are JPEG, H.263, and a DV format, for example.

[0004]A memory and 15 for 14 a communications protocol and 16 a PHS transmission and reception section and 17 A microcomputer, The D/A conversion circuit where 18 changes a digital signal into an analog signal, and 19 show the ten key for an antenna and 20 to input a monitor (or liquid crystal), for 21 input a key discriminating means, and for 22 input a telephone number. The way for speech signal processing for 23 to process a microphone and the audio signal into which 24 was inputted from the microphone 23 to a proper signal, and 25 show the A/D converter which changes the audio signal of an analog into a digital signal.

[0005]Next, if operation of the imaging device with a communication function constituted as mentioned above is explained, the electrical signal picturized and generated through the lens 1 and the image sensor 9 will be processed so that it may become a video signal in the camera signal processing circuit 12, and a data compression will be further carried out by graphical data compression / extension circuit 13.

[0006]And the data compressed in graphical data compression / extension circuit 13 is the communications protocol 15, is processed by the data in alignment with a regular protocol, and is transmitted from the antenna 19 through the PHS transmission and reception section 16. The data outputted from the camera signal processing circuit 12 is changed into an analog signal in the D/A conversion circuit 18, and after processing for projecting on the monitor 20, it outputs an image to the monitor 20.

[0007]It is received by the PHS transmission and reception section 16 through the antenna 19, and the picture and audio signal which were transmitted by radio from the exterior can obtain image data and voice data via the communications protocol 15. Then, it is elongated in graphical data compression / extension circuit 13, and image data is outputted to the monitor 20 through the D/A converter of 18.

[0008]The microcomputer 17 is controlling the system of this apparatus.

Each control (control of a variable power lens and a diaphragm) of a lens and control of camera signal processing, communicative control, control of the key, etc. are performed.

22 shows the ten key which pushes a partner's telephone number, when telephoning, 21 is a discrimination circuit which distinguishes the pressed key, the output is inputted into the microcomputer 17, and a series of control to telephone is performed here.

[0009]After are the same and inputting a sound from the microphone 23 also about a

sound, an audio signal is processed in the voice processing circuit 24, and it is inputted into the communications protocol 15 through the next voice A/D circuit 25. After that, it is transmitted by radio from the antenna 19 through the PHS transmission and reception section 16 like a video signal.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the imaging device with a communication function of the above-mentioned former, when photographing an image with a camera, there was no function to double a focus with the specified person on a special function, for example, a screen, automatically, and to double exposure of the specified person on a screen the optimal.

[0011]This is because it becomes difficult for the operation key for an automatic focus function, the operation key for doubling the specified exposure of a person the optimal, etc. to increase, and to realize a miniaturization, when such a function is provided. That is, an automatic focus function and automatic exposure control were difficult to allocate when realizing a miniaturization.

[0012]This invention is made in view of an above-mentioned point, and it sets it as the 1st purpose to realize the miniaturization of an imaging device with a communication function which has the function to double a focus with the specified person on a screen automatically, or to double exposure of the specified person on a screen the optimal. Let it be the 2nd purpose to enable it to operate more briefly each function provided in the device.

[0013]

[Means for Solving the Problem]This invention an imaging device with a communication function of this invention, An imaging means which photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, An imaging device which has a speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a means of communication which transmits on radio voice data outputted from image data and the above-mentioned speech processing means by which compression encoding was carried out by a described image processing means is characterized by comprising: rotation and parallel translation -- a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

A parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation by the above-mentioned parallel translation detection means, A



motion-control means to control each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means based on a detection result of an operation target switching means which changes an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication mutually, and the above-mentioned angle detecting means.

It is characterized by operation which controls operation of the above-mentioned imaging means in which a place by which it is characterized [ of an imaging device with a communication function of this invention / other ] is performed by the above-mentioned control means being zooming operation, and operation which controls operation of the above-mentioned means of communication being the selection operation of a communications partner. A place by which it is characterized [ of others of an imaging device with a communication function of this invention ] is characterized by the above-mentioned means of communication possessing a function to receive image data and voice data which are sent by radio from the exterior. This invention a place by which it is characterized [ of others of an imaging device with a communication function of this invention ], An imaging means which photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a control means which controls operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication, Image data by which compression encoding was carried out by a described image processing means, voice data outputted from the above-mentioned speech processing means, and an imaging device which has a means of communication which transmits on radio command data outputted from the above-mentioned control means are characterized by comprising:

rotation and parallel translation -- a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

A parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means.

When parallel translation of the above-mentioned axis of rotation is detected by the above-mentioned parallel translation detection means, A motion-control means to control operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means based on a detection result of an operation target switching means which changes an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the

above-mentioned means of communication mutually, and the above-mentioned angle detecting means.

A place by which it is characterized [ of others of an imaging device with a communication function of this invention ], Command data outputted from the above-mentioned control means, In composition which operates an imaging means of imaging devices with a communication function other than a self-opportunity or a self-opportunity when it is an operating command which controls operation of the above-mentioned imaging means and is communicating with two or more imaging devices with a communication function, One of the operation purposes which control operation of the above-mentioned control means is characterized by being a command which changes whether an imaging device to operate is made into a self-opportunity, or it is considered as imaging devices other than a self-opportunity.

[0014]An imaging means in which an imaging system of this invention photos a photographic subject, and an image processing means which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing means to incorporate a sound and to perform predetermined processing, and a control means which controls predetermined operation, Image data by which compression encoding was carried out by a described image processing means, voice data outputted from the above-mentioned speech processing means, And each imaging device with a communication function has a means of communication which transmits on radio command data outputted from the above-mentioned control means, It is an imaging system picturized while each imaging devices with a communication function communicate via the above-mentioned means of communication, rotation and parallel translation -- with a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detecting means which detects angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection means to detect parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation by the above-mentioned parallel translation detection means, based on a detection result of an operation target switching means mutually changed to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication, and the above-mentioned angle detecting means, an operation target of the above-mentioned control means, Each imaging device with a communication function possesses a motion-control means to control each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target switching means, When command data outputted from the above-mentioned control means are sent from other imaging devices with a communication function and two or more command data compete, it is characterized by giving priority to command

data sent out from a control means of a self-opportunity.

[0015]An imaging step in which an imaging method of this invention photos a photographic subject using an imaging means, An image processing process which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, In an imaging method which performs a speech processing process of incorporating a sound and performing predetermined processing, and a communicating process which transmits voice data generated by image data and the above-mentioned speech processing process in which compression encoding was carried out by described image down stream processing by a wireless communication means, rotation and parallel translation -- with an operating process performed using a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detection process of detecting angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection process which detects parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation according to the above-mentioned parallel translation detection process, An operation target change process of changing an operation target of the above-mentioned control means to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication mutually, It is characterized by performing a motion-control process of controlling each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target change process, based on a detection result of the above-mentioned angle detection process and a parallel translation detection process. It is characterized by operation which controls operation of the above-mentioned imaging means in which a place by which it is characterized [ of an imaging method of this invention / other ] is performed by the above-mentioned control means being zooming operation, and operation which controls operation of the above-mentioned means of communication being the selection operation of a communications partner. A place by which it is characterized [ of others of an imaging method of this invention ] is characterized by the above-mentioned means of communication possessing a function to receive image data and voice data which are sent by radio from the exterior. A place by which it is characterized [ of others of an imaging method of this invention ], An imaging step which photos a photographic subject using an imaging means, and an image processing process which carries out compression encoding while digitizing a picture signal outputted from the above-mentioned imaging means, A speech processing process of incorporating a sound and performing predetermined processing, and an operating process which controls predetermined operation using a control means, In an imaging method which performs a communicating process which transmits on radio image data

in which compression encoding was carried out by described image down stream processing, voice data generated by the above-mentioned speech processing process, and command data outputted from the above-mentioned control means, rotation and parallel translation -- with an operating process performed using a control means which has the movable axis of rotation, operates the upper axis of rotation, and controls each operation of the above-mentioned imaging means and the above-mentioned means of communication. An angle detection process of detecting angle of rotation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, and a parallel translation detection process which detects parallel translation of the axis of rotation of the above-mentioned control means, When it is detected that the above-mentioned axis of rotation carried out parallel translation according to the above-mentioned parallel translation detection process, based on a detection result of an operation target change process mutually changed to the above-mentioned imaging means or the above-mentioned means of communication, and the above-mentioned angle detection process and a parallel translation detection process, an operation target of the above-mentioned control means, It is characterized by performing a motion-control process of controlling each operation of an imaging means or a means of communication changed by the above-mentioned operation target change process. A place by which it is characterized [ of others of an imaging method of this invention ], Command data outputted from the above-mentioned control means are an operating command which controls operation of the above-mentioned imaging means, and when two or more command data compete, they are characterized by giving priority to command data sent out from a control means of a self-opportunity.

[0016]A storage of this invention is characterized by storing from a computer, a program for operating a computer as each means to constitute an imaging device with the above-mentioned communication function so that read-out is possible. A place by which it is characterized [ of a storage of this invention / other ] is characterized by storing a program for making a computer perform a procedure of the above-mentioned imaging method from a computer, so that read-out is possible.

[0017]

[Embodiment of the Invention]A 1st embodiment of (a 1st embodiment) next the imaging device with a communication function of this invention, an imaging method, an imaging system, and a storage is described using a drawing. Drawing 1 is a figure showing the embodiment which applied this invention to the mobile videophone which has photographing mode and talk mode.

[0018]SUPI 1 mosquito for 101 to hear a taking lens and for 102 hear the sound at the time of a telephone call in drawing 1, 103 The picture at the time of \*\*\*\*\* or a reception picture, the liquid crystal display that displays the contents of operation at the time of talk mode, The ten key which inputs a telephone number at the time of

\*\*\*\*\*, and 105 104 A microphone, 106 It is the power switch which the lever push-button switch having the function as a \*\* lever and the function as a push-button switch and 107 chose transmitting antennas, and 108 chose photographing mode or talk mode, and serves also as the electric power switch.

[0019]Drawing 2 is a functional block diagram showing the composition of this embodiment. In drawing 2, it extracts and 204 is an image sensor which changes the incorporated photographic subject which controls the light volume to the zoom lens drive motor to which the taking lens in which 201 incorporates a photographic subject, and 202 drive the above-mentioned taking lens, and the photographing magnification of a photographic subject is changed, and the image sensor of the after-mentioned [ 203 ] into a picture signal.

[0020]205 CDS/AGC which carries out sample hold of the \*\*\*\*\* picture signal, and is made into a proper signal level, 206 The digital signal processing circuit which carries out the A/D conversion of the picture signal from \*\*\*\*\* CDS/AGC, and performs digital signal processing, 207 The graphical-data-compression circuit which compresses the digital image signal from a \*\*\*\*\* digital signal processing circuit, and 208 are recording media which record the compressed image from a described image compression circuit.

[0021]209 The picture extension circuit which elongates a \*\*\*\*\* compressed image and is returned to the original digital image signal, 210 the time of \*\*\*\*\* -- the above-mentioned digital signal processing circuit to a picture signal -- moreover -- the time of reproduction -- the above-mentioned recording medium -- a stroke -- it is an NTSC encoder which makes the digital image signal from an image extension circuit an NTSC image signal, and carries out a generating picture.

[0022]211 \*\*\*\*\* and 212 the same digital image signal as the above-mentioned NTSC encoder, The liquid crystal driver outputted to the liquid crystal display 213 with a built-in main part and 214 The above-mentioned compressed image data, The PHS transmission and reception section which the communications protocol control section which performs transceiver control for voice data etc. in a fixed procedure, and 215 transmit the data from a communications protocol, and receives the data from a partner's terminal, and 216 are transmitting antennas.

[0023]217 The camera controller which performs control about zooming of a \*\* lens, exposure, etc., 218 The system controller which the telephone number memory which has memorized the telephone number used by \*\*\*\*\* , and 219 receive the operation from the below-mentioned operation key, and performs operation, and 220, They are the operation keys containing the lever push-button switch having the function as a lever switch, and the function as a push-button switch.

[0024]221 A \*\* microphone, the speech compression/expanding part in which as for 222 microphone amplifier and 223 elongate an audio signal, and D/A conversion or the

digital signal processing part which carries out an A/D conversion, and 224 compress or elongate voice data, the amplifier which drives the loudspeaker of the after-mentioned [ 225 ], and 226 are loudspeakers.

[0025]Drawing 3 is a figure showing a detailed structure of the above-mentioned lever push-button switch 106 in drawing 1. As for a push-button switch and 308, in drawing 3 (a), a terminal and 306 are [ a slider and 310 ] A/D converters a resistor and 309 a lever and 307 301-305. The spring is contained in the axis of the above-mentioned lever, and it is made as [ locate / in a center / always ] in the state where the operator has lifted the hand.

[0026]The above-mentioned lever 306 can be rotated in  $\pm 45$  degrees centering on a center position. By the above composition, the rotational quantity of the above-mentioned lever 306 is between the above-mentioned terminals 302-303 and the above-mentioned terminal 303-304. It is detected as change of the resistance of a between.

[0027]Since this resistance will serve as change which the pressure value of the above-mentioned terminal 303 followed if it connects as shown in the circuit diagram of drawing 3 (b), it digitizes this by above-mentioned A/D converter 310, and detects with the above-mentioned system controller 219 as a train of impulses. In this embodiment, above-mentioned A/D converter 310 uses the thing of 2 bit, and the rotational quantity of the above-mentioned lever push-button switch 106 is 4. It is expressed by the pulse of an individual, namely, is recognized as one step at 22.5 degrees.

[0028]In drawing 3 (a), it has become movable [ the revolving dial 306 ] in the direction of [ in / A / a figure ], and operation of this direction of A is the above-mentioned terminal 301-305 by the above-mentioned push-button switch 307. It is detected as a flow of a between.

[0029]In the mobile videophone of the above composition, when it is under communication by the same mobile videophones and the above-mentioned power switch 106 has become photographing mode, as shown in drawing 1, it is displayed with the above-mentioned liquid crystal display 103. Here, 103a is a partner's image and 103b is its image.

[0030]If the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated upward at this time, its own taking lens 101 will carry out zooming to the wide angle side, and the image 103b will turn into a picture of a wide angle. If the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated downward, its own taking lens 101 will carry out zooming to the looking-far side, and the image 103b will turn into a picture of looking far. And if a hand is lifted from the above-mentioned lever push-button switch, it will return to a center position and the zoom of the taking lens 101 will stop.

[0031]The zoom of the above-mentioned imaging lens runs by 0-22.5 degrees to a center position at a low speed, and the rotational quantity of the above-mentioned



lever push-button switch 106 comes to move by 22.5–45 degrees at high speed.

[0032]When the above-mentioned lever aggressiveness switch 106 is pushed, the object of operation changes to a partner's mobile videophone. If the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated upward at this time, a partner's taking lens 101 will carry out zooming to the wide angle side, and the image 103a will turn into a picture of a wide angle. If the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated downward, a partner's taking lens 101 will carry out zooming to the looking-far side, and the image 103a will turn into a picture of looking far.

[0033]On the other hand, if either is made to rotate the above-mentioned lever push button when the above-mentioned power switch 106 is talk mode, the telephone number memorized beforehand will be displayed on a liquid crystal display as shown in drawing 4. The state where "060-123-4567" was chosen is shown in drawing 4.

[0034]Here, if the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated upward, selection will change to "060-456-4567" currently displayed above. If the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated downward, selection will change to "060-123-1234" currently displayed below. A push on the above-mentioned lever push-button switch 106 will perform call origination of a telephone number chosen [ above-mentioned ].

[0035]As mentioned above, in this embodiment, four functions, zoom control of the above-mentioned image pick-up part, selection of a zoom control place, the above-mentioned telephone number selection, and call origination, of execution can be operated with the one above-mentioned lever push-button switch 106.

[0036]Although the operating function of the above-mentioned lever push-button switch 106 at the time of photographing mode is zooming of a taking lens in this embodiment, otherwise, they may be functions, such as an exposure correction function, focusing position adjustment, etc. of a camera. For example, when the above-mentioned operating function is the above-mentioned exposure correction function, if the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated upward, a picture will become bright, and a picture can become dark if the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated downward.

[0037]When the above-mentioned operating function is the above-mentioned focusing position adjustment, if the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated upward, it will become a position with a focusing position far from a camera, and if the above-mentioned lever push-button switch 106 is rotated downward, a focusing position can become close to a camera.

[0038](A 2nd embodiment), next a 2nd embodiment of this invention are described using a drawing. Drawing 5 is a figure showing the embodiment which applied this invention to the mobile videophone which has photographing mode and talk mode. A loudspeaker for 501 to hear a taking lens and for 502 hear the sound at the time of a telephone call in drawing 5, 503 The picture at the time of \*\*\*\*\* or a

reception picture, the liquid crystal display that displays the contents of operation at the time of talk mode, The ten key which inputs a telephone number at the time of \*\*\*\*\* and 505 504 A microphone, 506 It is the power switch which the rotation push-button switch having the function as \*\*\*\*\* and the function as a push-button switch and 507 chose transmitting antennas, and 508 chose photographing mode or talk mode, and serves also as the electric power switch.

[0039]The block diagram showing the composition of this embodiment is the same as that of drawing 2 shown by a 1st embodiment of the above. Drawing 6 is the above-mentioned figure in drawing 5 in which carrying out rotation and showing a detailed structure of the button switch 506. As for a push-button switch and 608, in drawing 6 (a) and (b), a terminal and 606 are [ a slider and 610 ] A/D converters a low antibody and 609 a revolving dial and 607 601-605.

[0040]In the above composition, the rotation of the above-mentioned revolving dial 606 is the above-mentioned terminal 602-603. Between and the above-mentioned terminal 603-604 It is detected as change of the resistance of a between. Since this low anti-value will serve as change which the pressure value of the above-mentioned terminal 603 followed if it connects as shown in the circuit diagram of drawing 6 (b), it digitizes this by above-mentioned A/D converter 610, and detects with the above-mentioned system controller 219 as a train of impulses. In this embodiment, above-mentioned A/D converter 610 is 4. The thing of a bit is used, and one revolution of the above-mentioned rotation push-button switch 506 is expressed by 16 pulses, namely, it is recognized as one step by 1/16 rotation.

[0041]In drawing 6, it has become movable [ the revolving dial 606 ] in the direction of [ in / A / a figure ], and operations of this direction of A are the above-mentioned terminals 601-605 by the above-mentioned push-button switch 607. It is detected as a flow of a between.

[0042]In the mobile videophone of the above composition, when it is under communication by the same mobile videophones and the above-mentioned power switch 508 has become photographing mode, as shown in drawing 5, it is displayed with the above-mentioned liquid crystal display 503. Here, 503a is a partner's image and 503b is its image.

[0043]If the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the right (the inside of a figure, upward arrow direction) at this time, its own taking lens 501 will carry out zooming to the wide angle side according to a rotation, and the image 503b will turn into a picture of a wide angle. If the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the left (the inside of a figure, downward arrow direction), its own taking lens 501 will carry out zooming to the looking-far side according to the above-mentioned rotation, and the image 503b will turn into a picture of looking far.

[0044]When the above-mentioned rotation push-button switch 506 is pushed, the object of operation changes to a partner's mobile videophone. If the above-mentioned

rotation push-button switch 506 is turned to the right at this time, a partner's taking lens 501 will carry out zooming to the wide angle side, and the image 503a will turn into a picture of a wide angle. If the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the left, a partner's taking lens 501 will carry out zooming to the looking-far side, and the image 503a will turn into a picture of looking far.

[0045]On the other hand, if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to either when the above-mentioned power switch 508 is talk mode, the display of the telephone number memorized beforehand will appear in a liquid crystal display as shown in drawing 7. The state where "060-123-4567" was chosen is shown in drawing 7. Here, if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the right, selection will change to "0123-45-4567" currently displayed above. If the above-mentioned lever push-button switch 506 is turned to the left, selection will change to "03-0123-1234" currently displayed below.

[0046]A push on the above-mentioned rotation push-button switch 506 will perform call origination of a telephone number chosen [ above-mentioned ]. As mentioned above, in this embodiment, the one above-mentioned rotation push-button switch 506 can perform four functions, zoom control of the above-mentioned image pick-up part, selection of a zoom control place, the above-mentioned telephone number selection, and call origination, of execution.

[0047]Although the operating function of the above-mentioned rotation push-button switch 506 at the time of photographing mode is zooming of a taking lens in this embodiment, they may be functions, such as an exposure correction function, focusing position adjustment, etc. of a camera. For example, when the above-mentioned operating function is the above-mentioned exposure correction function, if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the right, a picture will become bright, and a picture can become dark if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the left.

[0048]When the above-mentioned operating function is the above-mentioned focusing position adjustment, if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the right, it will become a position with a focusing position far from a camera, and if the above-mentioned rotation push-button switch 506 is turned to the left, a focusing position will become close to a camera.

[0049](A 3rd embodiment), next a 3rd embodiment of this invention are described using a drawing. Drawing 8 is a figure of this embodiment. The figure showing a detailed structure of the block diagram of this embodiment and the above-mentioned lever push-button switch 106 is the same as that of drawing 2 of a 1st embodiment of the above, and drawing 3.

[0050]In the state where it is communicating displaying against a mutual picture as the above-mentioned composition shows to drawing 8, When it is in the state of controlling its own imaging device, in the imaging device B with a communication

function of above-mentioned another side, competition of control generates the state where the lever push-button switch of one imaging device A with a communication function controls a partner's imaging device, and the imaging device B with a communication function of another side.

[0051]For example, when the user of one imaging device A with a communication function is going to operate it to the zoom looking-far-side to the imaging device B with a communication function of above-mentioned another side and the imaging device B with a communication function of another side is going to operate zoom to the wide angle side to its own imaging device simultaneously, the above-mentioned competition occurs. At this time, with the imaging device B with a communication function of another side, priority is given to the operation from a self-opportunity and control by the side of a wide angle is performed. As mentioned above, by this embodiment, even when competition of operation occurs, smooth control is attained.

[0052](Other embodiments of this invention) Even if it applies this invention to the system which comprises two or more apparatus (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the device which consists of one apparatus.

[0053]So that the function of an embodiment mentioned above may be realized and various kinds of devices may be operated, As opposed to the computer in the device or system connected with the various above-mentioned devices, The program code of the software for realizing the function of the above-mentioned embodiment is supplied, and what was carried out by operating the various above-mentioned devices according to the program stored in the computer (CPU or MPU) of the system or a device is contained under the category of this invention.

[0054]The function of an embodiment which the program code of the above-mentioned software itself mentioned above in this case will be realized, The storage which stored the means for supplying the program code itself and its program code to a computer, for example, this program code, constitutes this invention. As a storage which memorizes this program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disc, CD-ROM, magnetic tape, a nonvolatile memory card, ROM, etc. can be used, for example.

[0055]By executing the program code with which the computer was supplied, The function of an above-mentioned embodiment is not only realized, but, Also when [, such as OS (operating system) or other application software with which the program code is working in a computer, ] the function of an above-mentioned embodiment is realized jointly, it cannot be overemphasized that this program code is contained in the embodiment of this invention.

[0056]After the supplied program code was stored in the memory with which the function expansion unit connected to the expansion board of a computer or the computer is equipped, Also when the function of an embodiment which CPU etc. with

which the expansion board and function expansion unit are equipped based on directions of the program code performed a part or all of actual processing, and mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0057]

[Effect of the Invention]As mentioned above, in the imaging device with a communication function which is equipped with the camera function and the communication function like a mobile videophone according to this invention, The special function in which a user makes zoom-in or zoom out possible for the photographic subject on a screen can be constituted without increasing switches. Thereby, it is small and the portable device which does not spoil design nature can be supplied. While being able to operate it easily by having lost the useless switch and having made it the switch structure which can be operated efficiently, part mark can be reduced and it can manufacture cheaply.

[0058]Since according to other features of this invention functional execution was made to be performed by the proper priority also when operation competed by users, the imaging device with a communication function with which operativity is not spoiled in communication can be supplied. That is, according to this invention, the imaging device with a communication function which can do operation simply can be cheaply provided by having lost the useless switch and having made it efficient switch structure, equipping various functions.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the mobile videophone of a 1st embodiment.

[Drawing 2]It is a block diagram showing the functional constitution of the mobile videophone of a 1st embodiment.

[Drawing 3]It is a figure showing the details of the lever push-button switch of a 1st embodiment.

[Drawing 4]It is a figure showing the talk mode of the mobile videophone of a 1st embodiment.

[Drawing 5]It is a figure showing the mobile videophone of a 2nd embodiment.

[Drawing 6]It is a figure showing the details of the rotation push-button switch of a 2nd embodiment.

[Drawing 7]It is a figure showing the talk mode of the mobile videophone of a 2nd embodiment.

[Drawing 8]It is a figure showing operation of the mobile videophone of a 3rd

embodiment.

[Drawing 9]It is a functional block diagram showing an example of the conventional imaging device with a communication function.

[Description of Notations]

- 101 Taking lens
- 102 Loudspeaker
- 103 Liquid crystal display
- 104 Key group
- 105 Microphone
- 106 Lever push-button switch
- 107 Transmitting antennas
- 108 Power switch
- 201 Taking lens
- 202 Lens drive motor
- 203 Diaphragm
- 204 Image sensor
- 205 CDS/AGC
- 206 Digital signal processing circuit
- 207 Graphical-data-compression circuit
- 208 Recording medium
- 209 Picture extension circuit
- 210 NTSC encoder
- 211 Video output terminal
- 212 Liquid crystal driver
- 213 Liquid crystal display
- 214 Communications protocol control circuit
- 215 PHS transmission and reception section
- 216 Transmitting antennas
- 217 Camera controller
- 218 Telephone number memory
- 219 System controller
- 220 Operation keys
- 221 Microphone
- 222 Microphone amplifier
- 223 Digital signal processing circuit
- 224 Speech compression/extension circuit
- 225 Amplifier
- 226 Loudspeaker
- 301 Terminal
- 302 Terminal



303 Terminal  
304 Terminal  
305 Terminal  
306 Lever  
307 Push-button switch  
308 Resistor  
309 Slider  
310 A/D converter  
501 Taking lens  
502 Loudspeaker  
503 Liquid crystal display  
504 Key group  
505 Microphone  
506 Rotation push-button switch  
507 Transmitting antennas  
508 Power switch  
601 Terminal  
602 Terminal  
603 Terminal  
604 Terminal  
605 Terminal  
606 Revolving dial  
607 Push-button switch  
608 Resistor  
609 Slider  
610 A/D converter